Lane Medical Library

Aus der Klinik für Hals-, Nasen- u. Ohrenkranke der Universität Heidelberg
(Direktor Prof. Dr. Karl Beck)

Maligne Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität zu
Heidelberg

vorgelegt von

Erich Graf

1935
Brausdruck G. m. b. H., Heidelberg

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg

Referent:
Prof. Dr. Karl Beck

Dekan:
Prof. Dr. Schneider

1935

Meinen lieben Eltern
gewidmet

Die Bösartigkeit der malignen Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen ist einmal bedingt durch den Sitz dieser Geschwülste in der Nähe lebenswichtiger Organe, dann aber auch durch den Umstand, daß sie meist sehr spät diagnostiziert werden. Die Zahl der Dauerheilungen durch Operation und Bestrahlung ist nach den übereinstimmenden Angaben der Autoren sehr spärlich (Knick). Im letzten Jahrzehnt jedoch stoßen wir in der Literatur auf einzelne Fälle, die durch Operation über kürzere oder längere Zeit erhalten werden konnten.

An unserer Klinik beobachteten wir während einer Zeitspanne von 14 Jahren (1920—1934) 47 Fälle von malignen Neubildungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen, deren Verlauf an Hand unseres Materials in kurzen Umrissen gezeigt werden soll. Zunächst müssen wir unser Material einer allgemeinen und speziellen pathologischen Betrachtung unterziehen. Bei den bei uns zur Beobachtung gekommenen Fällen stehen 35 Carcinomen nur 12 Sarkome gegenüber, wobei 1 Sarkom in seiner Diagnose noch fraglich erscheint. In den Zusammenstellungen über die Häufigkeit maligner Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen finden wir durchweg ein Ueberwiegen der Fälle von Sarkom (Sendziak, Marschik-Chiari, Lyk-Holmgren, Denker). Das Zahlenverhältnis von Carcinom und Sarkom hat sich aber in der letzten Zeit stark umgewandelt. Die Erkrankungen an Carcinomen haben überhaupt ganz erheblich an Zahl zugenommen. Die Erklärung dürfte darin zu suchen sein, daß das Durchschnittsalter die letzte Zeit erheblich gestiegen ist und die Menschen im carcinomfähigen Alter häufiger sind. Mit dieser Feststellung decken sich auch die Ansichten der einzelnen Vertreter auf dem Kongreß der Gesellschaft Deutscher Hals-, Nasen- und Ohrenärzte in Wiesbaden (1922), die ebenfalls die häufigere Beobachtung von Nasenkrebs betonten. Damals wurde schon aus unserer Klinik berichtet, daß in der weitaus größten Zahl der malignen Geschwülste der Nasennebenhöhlen Carcinome zur Behandlung kamen (Beck). Heute stellen wir an Hand unserer Fälle wiederum ein vermehrtes Auftreten von Carcinomen gegenüber Sarkomen in unserem Fachgebiete fest.

Die Verteilung auf Alter und Geschlecht zeigt folgende Tabelle.

Tabelle 1.

Lebens-jahrzehnt	Männlich	Weiblich
1.	1	—
2.	2	1
3.	1	1
4.	2	4
5.	4	3
6.	12	1
7.	9	3
8.	2	2

Bei der Durchsicht vorstehender Tabelle fällt vor allem ins Auge, daß vom 60. Lebensjahre aufwärts die meisten Krankheitsfälle zu verzeichnen sind. Was das Geschlecht anbetrifft, so können wir folgendes feststellen:

33 männlichen Geschlechts,

14 weiblichen Geschlechts.

Unsere Zusammenstellung geht Hand in Hand mit den in der Literatur angegebenen Berichten. So läßt sich aus der Zusammenstellung Sendziaks entnehmen, daß die Zahl der männlichen Patienten die der weiblichen bedeutend übertrifft. Die Verteilung von Carcinomen und Sarkomen auf die beiden Geschlechter unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Alters zeigt zusammenfassend Tabelle 2.

Lebens-jahrzehnt	Carcinom		Sarkom	
	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich
1.	—	—	1	—
2.	1	—	1	1
3.	1	1	—	—
4.	2	3	—	1
5.	1	2	3	1
6.	11	1	1	—
7.	8	2	1	1
8.	1	2	1	—

Von Carcinomen wurden also 25 Männer, hauptsächlich im 6. Jahrzehnt befallen und 10 Frauen, wobei hier das 4. Lebensjahrzehnt bevorzugt ist. Von den Sarkomen betrafen 8 männliche, 4 weibliche Patienten; dabei stellen wir eine annähernd gleiche Ver-

teilung auf die einzelnen Lebensjahrzehnte fest, wenn wir die 3 Fälle, die bei Männern im 5. Lebensjahrzehnt beobachtet wurden, außer acht lassen. Die Tatsache eines gehäuften Auftretens maligner Neubildungen in einem bestimmten Lebensalter läßt uns gewisse Schlüsse ziehen auf die dafür verantwortlich zu machenden Ursachen. Ausdrücklich betont Borst, daß für die Entstehung der Geschwulst und im besonderen der malignen Tumoren die Verhältnisse des Gesamtorganismus (Wachstumsperiode, Pubertät, Gravidität, Greisenalter), sowie der Eintritt eines Organs oder eines Organsystems (Uterus, Ovarien) in eine bestimmte Lebensphase von größter Wichtigkeit sind. Unter diesem Gesichtspunkte ist zu erwähnen, daß es sich bei 11 Fällen von Carcinom um Männer im 6. Lebensjahrzehnt handelte. Bei den Fällen, in denen die Frauen erkrankt sind, lassen sich wegen der geringen Anzahl von Patientinnen nicht leicht solche Zusammenhänge finden zwischen den Geschwülsten und den von Borst beschriebenen Entstehungsursachen. Interessanterweise befindet sich unter unserem Material auch ein Fall, bei dem wir das Auftreten eines verhornten Plattenepithelkrebses der Kieferhöhle und des Siebbeins während der Schwangerschaft beobachteten.

Endlich wollen wir noch den Beruf erwähnen. Da wir unter unseren 47 Fällen — 14 können wir davon unberücksichtigt lassen, weil unter unseren weiblichen Patienten nur eine einen selbständigen Beruf ausübte — die verschiedensten Berufe vertreten finden, läßt sich ein Zusammenhang zwischen Neubildung und Beruf nicht feststellen. Doch scheinen die chronischen Reize besondere Beachtung zu verdienen. 23 Patienten hatten in ihrem Berufe als Maurer, Schreiner, Werkstättenarbeiter, Lokomotivführer, Heizer sicher viel mit Staub und Ruß zu tun. Ueber einen Fall verfügen wir, bei dem wir chemische Reize für die Entstehung eines medullären, sehr anaplastischen Nasenkrebses verantwortlich machen können. Es handelt sich um einen Chromarbeiter, der 11 Jahre im Chromsäurebetrieb tätig war. Kümmel faßte in diesem Falle das Carcinom als Berufskrankheit auf.

Bei der pathologisch-anatomischen Sichtung unseres Materials wollen wir mit der bei uns am häufigsten vertretenen Neubildung, dem Carcinom, beginnen. Unsere 35 Fälle von Carcinom zerfallen nach dem mikroskopischen Befunde in:

16 Plattenepithelcarcinome — 8 verhornende, 6 nicht verhornende, 2 Basalzellencarcinome —, 8 Zylinderzellencarcinome, sich teilend in 7 Adenocarcinome und 1 Zylinderzellen-Ca schlechthin, 1 papillär wachsendes Ca, 1 anaplastisches Ca, 1 Carcinom aus reticulierten Epithelzellen zusammengesetzt, 1 Carcinoma solidum mit zentraler Erweichung, 1 solides Ca ohne Verhornung, 1 medulläres sehr anaplastisches Ca, 1 ziemlich undifferenziertes Carcinom, 4 ohne nähere Angabe.

Unter 12 Sarkomen: 3 Rundzellensarkome, 1 Spindelzellensarkom, 1 chondroplastisches Sarkom, 1 Chondromyxosarkom, 1 Fibrosarkom, 1 Haemangioma intravasculare zum Teil perivasculare, 1 Sarkom lymphoendothelialer Herkunft, 3 ohne nähere Angabe.

Was das Haemangioma intravasculare anbetrifft, so finden wir bei Borst die Benennung „Angioplastisches Sarkom".

Unter den Carcinomen sind bei uns am stärksten die Plattenepithelkrebse vertreten, was auch aus anderen Veröffentlichungen (Denker, Klestadt und Martenstein, Hofer) hervorgeht. Da die Schleimhaut der Nase und ihrer Nebenhöhlen als Respirationsschleimhaut flimmerndes Zylinderepithel trägt, müssen wir für die Entstehung von Plattenepithelkrebsen in diesen Höhlen Epithelmetaplasien heranziehen. Oppikofer beschreibt das regelmäßige Vorkommen von Plattenepithelinseln, die ohne scharfe Grenzen in das Zylinderepithel übergehen. Ueber die Lokalisation von Plattenepithelkrebsen können wir an Hand unseres Materials aussagen, daß sie 12mal die Kieferhöhle betrafen, wobei 6mal das Siebbein mit ergriffen war. Dieser Befund entspricht in der Hauptsache den Angaben Kümmels; mit ihnen deckt sich nur nicht die Häufigkeit des Vorkommens in der Kieferhöhle. Bei der Untersuchung der Schleimhäute von 50 Oberkieferhöhlen konnte Schütz 4mal sichere Metaplasie des Zylinderepithels in Plattenepithel nachweisen. Durch diesen Nachweis von Plattenepithel in der Oberkieferhöhle ist hier der Mutterboden für die Plattenepithelcarcinome gegeben.

Bei den Adenocarcinomen, die bei unserem Material hauptsächlich vom Siebbein ausgingen, stellen wir mit Meyer ein häufigeres Vorkommen dieser Geschwulstart fest, als man bisher annahm.

Unter den Sarkomen überwiegen die Rundzellensarkome, was wir auch bei Kümmel bestätigt finden. In der Lokalisation dieser Geschwülste nähert sich unser Material ebenfalls der Ansicht Kümmels, die sie am häufigsten von den Wänden der Siebbeinzellen entstehen läßt. Einen scharfen Trennungsstrich zu ziehen zwischen den bösartigen Geschwülsten der Nasenhöhle selbst und denen der einzelnen Nebenhöhlen ist unmöglich, weil meist schon in den Frühstadien ein abwechselndes Hinüberwachsen der Tumoren von Haupthöhlen in Nebenhöhlen stattfindet. In der Mehrzahl der Fälle ist der primäre Sitz des Tumors durchaus nicht festzustellen, selbst bei freigelegtem Operationsgebiet ist eine Entscheidung oft unmöglich.

Neben den pathologisch-anatomischen Beobachtungen interessiert uns das klinische Verhalten. Bestimmte, nur für Nasenkrebs oder nur für Sarkom zutreffende Symptome gibt es nicht; sie müssen für die verschiedenen Arten der bösartigen Geschwülste als ziemlich gleich bezeichnet werden. Erhebliche Verschiedenheiten

weisen sie allerdings je nach dem Sitz, dem Ausgangspunkt der Geschwulst und ihrer Ausdehnung auf. Bis die Erkrankung richtig in Erscheinung tritt, bleiben sie meist unbeobachtet, weil die malignen Neubildungen so lange sie noch im Entstehen sind, dem Patienten keine besonders beunruhigenden Erscheinungen machen. Aus diesem Grunde kommen die meisten Fälle leider erst dann in Behandlung, wenn die Geschwulst schon größere Formen angenommen hat. Bei unserem Material lagen die Störungen durchschnittlich etwa 8 Monate vor Aufsuchen des Arztes zurück. Im allgemeinen lagen die ersten Erscheinungen bei Eintritt in stationäre Behandlung zurück:

1 Monat bei 5 Patienten,
2 Monate bei 8 Patienten,
3 Monate bei 6 Patienten,
4 Monate bei 7 Patienten,
5 Monate bei 4 Patienten,
6 Monate bei 7 Patienten,
7 Monate bei 1 Patienten,
8 Monate bei 1 Patienten,
12 Monate bei 5 Patienten.

3 Patienten gaben Störungen an, die wir als sicher mit der Geschwulst zusammenhängend annehmen müssen, die Jahre zurückreichen. Ein Patient (Adeno-Ca der Kieferhöhle) litt in der Jugend viel an Schnupfen, war 15 Jahre beim Facharzt in Behandlung. 2½ Jahre davor wegen Tumor der rechten Gesichtshälfte (Wange) Oberkieferresektion rechts. Ein Patient (Basalzellen-Ca der Kieferhöhle) beobachtete vor 10 Jahren am rechten medialen Augenwinkel eine haselnußgroße Geschwulst, die geschwürig zerfiel. Auf Radiumbestrahlung strahlenförmige, narbige Verheilung. 3 Monate zuvor auf der rechten Wange vom lateralen Nasenwinkel ausgehend eine Schwellung, die seit einem Monat rapid zunahm und die rechte Wangenseite geschwulstförmig auftrieb. Zunehmende Behinderung der Nasenatmung wurde 32mal als Beschwerde angegeben, Kopfschmerzen in 26 Fällen. Spontanblutungen finden wir bei 2 Patienten, öfter auftretende aber leichtere Blutungen gaben 12 Kranke an. Bei 5 Patienten finden wir in der Vorgeschichte oft recidivierende Nasenpolypen. 7 Patienten, die sich genauer beobachteten, bemerkten eine Gewichtsabnahme.

Bei der Untersuchung wurden je nach dem Sitz der Tumoren verschiedene Befunde erhoben. Bei den Neubildungen, die vom Septum ausgingen, konstatierten wir in einem Falle eine große Septumperforation, deren Rand auf beiden Seiten verdickt war, in den anderen Fällen völlige Verlegung der Nase. Geschwülste im oberen Abschnitt der Nase verursachten Schwellung der äußeren Nase; in zwei Fällen von Siebbeincarcinom beobachteten wir einen Exophthalmus. Kieferhöhlentumoren, die bei uns 19mal von Ausfluß aus

der Nase begleitet waren, zeigten in 2 Fällen sanguinolente Punktionsflüssigkeit, eitrige Sekretion in fast allen Fällen. Mehrmals war die Nasenschleimhaut verdickt, ein Zustand, den auch Kümmel bei diesen Tumoren als häufig bezeichnet.

Im ganzen betrachtet, kamen unsere Fälle fast durchweg erst in die Klinik, als der Tumor bereits weite Fortschritte gemacht hatte. Eine Probeexcision wurde in allen Fällen vorgenommen.

Mit Sicherheit konnten wir den Ausgangspunkt der Geschwulst nur 7mal feststellen. In 2 Fällen fanden wir die Kieferhöhlenschleimhaut als den primären Sitz des Tumors, in 2 weiteren Fällen das Siebbein. In 2 Fällen ging die Neubildung von der unteren Muschel aus. Ein Tumor begann sein Wachstum vom Nasenwinkel aus. Beim übrigen Material müssen wir uns mit Vermutungen begnügen, da hier wegen der starken Wucherung der Tumormassen und des Uebergreifens auf benachbarte Höhlen der Entstehungsort nicht zu erkennen war. Bezeichnen wir nun die Höhlen, in denen die Hauptmasse des Tumors saß, als Sitz der Geschwulst, so fanden wir bei unserem Material die Kieferhöhle 24mal, das Siebbein 2mal, das Siebbein und Keilbein 3mal, sämtliche Nasennebenhöhlen (ohne deutlichen Unterschied) 3mal, die Nasenhöhle 14mal befallen, in einem Fall saß der Tumor in Nase, Kieferhöhle und Siebbein.

Ueber die Verteilung der malignen Neubildungen in der Nasenhöhle und den einzelnen Nebenhöhlen finden wir bei Denker folgende Angaben: nach Sendziak waren unter 405 Fällen 26mal die Stirnhöhle, 28mal die Kieferhöhle befallen, während im Nasenrachenraum 181mal maligne Neubildungen festgestellt wurden; in 7 Fällen wurde die Lokalisation nicht genau angegeben und in einem Falle waren sämtliche Nebenhöhlen affiziert. Wir finden also in Uebereinstimmung mit Sendziak bei unseren Fällen die Kieferhöhle am häufigsten erkrankt.

Behandlung: In der Literatur finden wir Berichte über Heilungen von Tumoren durch Erysipel. Dahingehende Versuche durch künstliche Erzeugung von Erysipel den Tumor zu beeinflussen, wie sie von Cooper angestellt wurden, schlugen an anderer Stelle fehl. Bei einigen unserer Fälle trat im Laufe der Behandlung zufällig Erysipel auf, aber wir konnten keinen Einfluß auf die Neubildung feststellen. Wir sahen aber doch auch einmal, daß sich durch Grippe der Tumor zurückbildete.

Philipp S., 49 J. 31. I. 29: Seit 4 Monaten behinderte Nasenatmung. Zunehmende Sekretabsonderung. Kopfschmerzen hauptsächlich über der Stirn. Befund: Beide Nasenseiten völlig verlegt durch rötliche, leicht blutende Tumormassen. Zähes, gelbliches Sekret. Beide Choanen durch Sekret und glasigen Tumor ausgefüllt. Nach Cocain-Einlage erkennt man, daß der Tumor rechts in großer Ausdehnung mit dem Septum verwachsen ist, links in ganzer Ausdehnung mit der lateralen Nasenwand. Röntgen-Aufnahme: Verschleierung aller Nebenhöhlen. Probeexcision: Rasch wachsendes, ziemlich undifferenziertes Ca.

7. II.: Hohe Temperatur. Grippe.
9. II.: Tumor hat sich beiderseits spontan erheblich zurückgebildet.
16. II.: Temp. zur Norm gesunken. Nase subjektiv und objektiv beiderseits luftdurchgängig. Rechts ist etwas Sicheres von Tumor nicht zu erkennen. Links nur noch kleine Reste im Bereich der mittleren Muschel. Bestimmt keine Scheinrückbildung. In den letzten Tagen zunehmende Schwellung an der rechten Halsseite. Diffuse, derbe Drüsenschwellung. Wohl zentrale Spontanheilung des Tumors durch die Grippe, aber rasche Bildung von Drüsenmetastasen.
20. II.: Noch starke Drüsenschwellung rechts. Nase bleibt frei. Patient lehnt Bestrahlung ab.
10. VI. 30: Todesursache: Auf Anfrage beim Bürgermeisteramt wurde als Todesursache „Wucherung in der Nase" angegeben.

In der heutigen Behandlung der bösartigen Nasengeschwülste konnte ausschließlich die operative Behandlung, sowie die Röntgen- und Radiotherapie, meist in Kombination mit operativen Eingriffen sich durchsetzen. Auch Diathermie, von der von Seemen zu berichten weiß, daß sie es ermögliche, die Grenzen für den chirurgischen Eingriff weiter hinauszusetzen, wenden wir zur Gewebsverkochung in entsprechenden Fällen an. Öhngren macht sogar von der Anwendung der Diathermie ein herabgesetztes Recidivrisiko abhängig. Endonasale Eingriffe sind nur in äußerst seltenen Fällen geeignet, bei denen der Tumor gestielt ist, an den vorderen Teilen des Septums oder der lateralen Nasenwand entspringt und eine Beteiligung der Nebenhöhlen mit Sicherheit auszuschließen ist. In 2 Fällen konnten wir endonasal die Geschwulst beseitigen. In allen anderen Fällen kamen nur radikale Eingriffe in Frage. Leider gehören diese radikalen Methoden zu den allergefährlichsten und blutigsten Operationen überhaupt. Großer Blutverlust und Aspirationspneumonie trübten lange die Prognose bei solchem Vorgehen. Verschiedene Autoren empfehlen Unterbindung der Carotis externa, auf die wir immer verzichten konnten. Inhalationsnarkotica verwenden wir kombiniert mit Lokalanaesthesie, seit 1931 mit Vorliebe die Kuhnsche perorale Intubation. In einem Falle war allerdings wegen Enge der Glottis die Einführung des Tubus nicht möglich.

Von unseren 47 Patienten haben 5 jede Behandlung abgelehnt, so daß wir nur über 42 berichten können. Diese verteilen sich wie folgt:

Aufklappung der Nase	in	25 Fällen,
Oberkieferresektion	in	6 Fällen,
Denkersche Operation	in	3 Fällen,
Kiliansche Operation	in	1 Fall,
Endonasale Eingriffe	in	2 Fällen,
Inoperabel		5 Fälle.

Die Radikaloperation erfolgt teils durch Aufklappen der Nase, teils durch Oberkieferresektion, durch Denker'sche Operation mit Eröffnung der Kieferhöhle. Für die jeweilige Vornahme dieser oder jener Methode entscheidet der Sitz des Tumors, sein Uebergreifen

auf die verschiedenen Nebenhöhlen. Um das Operationsgebiet nach allen Richtungen hin genau übersehen zu können, haben wir immer eine breite Freilegung der Nebenhöhlen angestrebt. In den meisten Fällen blieb der Tumor nicht auf seinen Ursprungsort beschränkt, sondern wucherte in die anderen Nebenhöhlen. Bei den Oberkiefergeschwülsten war das Siebbein 12mal, sämtliche Nebenhöhlen 4mal, die Stirnhöhle 1mal mitergriffen. Nicht nur diese Tatsache zwang zu diesem Vorgehen, sondern auch die Notwendigkeit einer gründlichen Revision der Nachbarhöhlen. Um allen diesen Anforderungen gerecht zu werden, legen wir den Hautschnitt nach Dieffenbach-Weber, in einigen Fällen vom medialen Augenwinkel ab, nicht dem unteren Orbitalrande entlang, sondern bogenförmig bis zur Mitte der Augenbraue. Gelegentlich der Mitentfernung des Bulbus haben wir den Schnitt horizontal durch die Lidspalte gelegt. Ferner konnten wir bei dieser Schnittführung die Schädelbasis in ganzer Ausdehnung übersehen. In 3 Fällen sind wir nach Denker vorgegangen. Einmal bei einem Siebbein-Ca haben wir den Hautschnitt ähnlich der Kilian'schen Methode gelegt.

Kosmetische Störungen wie Einziehung der Wange, Herabsinken des Augapfels muß man bei der Dauerresektion in Kauf nehmen, dafür schaffen wir aber zugleich günstige Verhältnisse für die postoperative Bestrahlung. Die Schäden jedoch können durch plastische Operation und Prothese zum Teil wieder behoben werden. Nach Anlegen des Hauptschnittes wird die Wange seitlich und die Weichteile der seitlichen Wand des Nasenrückens bis zur Nasenmitte hin, subperiostal abgehoben. Die ganze laterale Nasenwand, Siebbein und wenn nötig auch Teile des Septums und die Gaumenplatte, wo es eben nicht zu umgehen ist, entfernt. Bei unseren Fällen haben wir 5mal den Orbitalboden mitentfernt, 3mal bei Oberkieferresektionen, in 2 weiteren, in denen der Tumor den Orbitalboden ebenfalls ergriffen hatte. In den beiden letztgenannten wurde eine Muskelplastik, ähnlich wie sie Fritz König angegeben hat, zur Stützung des Auges vorgenommen.

In einem Falle wurde versucht, den musc. temporalis frei zu präparieren, was wegen seiner Einbettung in derbes Bindegewebe sehr erschwert war. Außerdem war er nur schwach entwickelt bzw. bei der früheren Operation teilweise entfernt. Es wurde deshalb ein Stück des vorderen obersten Teiles des proc. coronoideus des Unterkiefers mittels Meißels abgetrennt und dieser Teil mitsamt dem daran inserierenden Stück des musc. temporalis nach oben geklappt, so daß er an Stelle des unteren Orbitalbogens zu liegen kam und den Bulbus von unten her stützte. Diese Plastik hielt 15 Monate das Auge in seiner richtigen Lage; dann mußte es wegen Recidivs doch entfernt werden. Im zweiten Falle konnten wir leider den Erfolg der plastischen Operation nicht beobachten, da der Patient 10 Tage nach der Operation an fibrinöser Pneumonie starb. In diesem Falle wurde aus dem musc. masseter ein Stück abgetrennt und dieses an der Fascie der lateralen Nasenwand angenäht.

Nach der Resektion unterziehen wir die Wände der Wundhöhle einer genauen Revision, der Tumor wird möglichst entfernt und

mit dem Kaltkauter jede verdächtige Stelle verschorft. Ist die Geschwulst auf die äußere Nase, die Wangenweichteile oder das Auge übergegangen, so wird der Tumor ohne jede Rücksicht auf kosmetische Endzustände angegangen. Da wir in letzter Zeit häufig beobachteten, daß Recidive von der Augenhöhle ausgingen, haben wir 7mal die Augenhöhle vollständig ausgeräumt. Bei 3 Patienten mußten wir die Dura freilegen, die in 2 Fällen von Tumormassen ergriffen war. In einem Falle führte eine eitrige Meningitis, die wahrscheinlich durch Zerstörung der lamina cribrosa ausgelöst wurde, 10 Tage nach der Operation zum Tode. Es handelte sich dabei um ein riesiges Fibrosarkom, das die Kieferhöhle und das Siebbein ergriffen hatte. In einigen Fällen mußten wir wegen Recidivs nachoperieren. Dabei haben wir von der Diathermie besonders ausgiebigen Gebrauch gemacht. Den harten Gaumen nahmen wir in 2 Fällen weg. Weil die Operationshöhle frei mit der Nase zusammenhängt und so eine Eintrittspforte für die Nachbestrahlung gegeben ist, schließen wir gleich die Hautwunde durch Naht. Die Wundhöhle selbst wird anfänglich locker tamponiert (Mikulicz'sche Beuteltamponade) und in der Folge durch Spülungen sauber gehalten.

Ueber die Erfolge der Strahlentherapie ist schwer ein zuverlässiges Urteil zu gewinnen. Daran ist einmal die Verschiedenheit der Apparaturen schuld, vor allem aber auch die nach den verschiedensten Methoden durchgeführten Heilverfahren, ferner die in wesentlichen Punkten voneinander abweichenden wissenschaftlichen Ansichten auf diesem Gebiete. Weiterhin wird „meist das ganz eigenartige, verschiedene biologische Verhalten der malignen Tumoren völlig übersehen und oft eine gewisse gutartige Tendenz im Wachstum des Tumors auf das Konto der Strahlenbehandlung gesetzt. In Wirklichkeit aber wird ein verhältnismäßig benignes Verhalten der Geschwülste auch ohne Bestrahlung gelegentlich beobachtet" (K. Beck). Sehr wesentlich ist also die Radiosensibilität des Tumors, die je nach dem Charakter der Geschwulst verschieden ist und in den weitesten Grenzen schwankt. Gerade aus diesem Grunde konnte die von Seitz und Wintz festgesetzte Sarkom- und Carcinomdosis nicht überall Anklang finden. Radium- und Röntgenstrahlen sind durchaus gleichwertig. Die Ueberlegenheit des Radiums in gewissen Fällen liegt in der größeren Möglichkeit örtlicher Strahlenkonzentration. Von ganz wesentlichem Einfluß auf den Erfolg der Strahlenbehandlung ist die Art der Applikation. Hier spielt der Sitz und die Ausdehnung des Tumors eine große Rolle. Tumoren im vorderen Teil der Nase lassen sich verhältnismäßig leicht angehen, da für Röntgenstrahlen von rechts und links ein Einfallfeld gegeben ist, ferner kann man das Radium in der Nase unmittelbar an die Geschwulst heranbringen.

Die Bestrahlungen und Nachbestrahlungen wurden alle im hie-

sigen Samariterhaus durchgeführt. Von unseren Fällen wurden bei 5 der Tumor nur mit Röntgenstrahlen angegangen.

Es wurde immer fraktioniert bestrahlt und eine Tagesdosis von 150—200 r verabreicht bei einer Filterung von ½ mm Zink oder Dickfilter, bei einem F.H. von 30 cm, einer Feldgröße von 6:8 cm. 180 K.V. und 5 m.A. In einer Seriendosis wurden 1500—2000 r appliziert. Die Serien werden durchschnittlich in 6—8 Wochen wiederholt. Alle Fälle, auch die postoperativ bestrahlten, wurden mit der Rö-Apparatur Radio-Konstant (Firma Koch und Sterzel) Röhre Metallix bestrahlt.

Radium wird hauptsächlich in die Operationshöhle eingelegt. Im allgemeinen 2 cm distanziert, durchschnittlich 100 mg El. von 24 bis 72 Stunden. Für die Spickung mit Radium bieten die meist in den Nebenhöhlen lokalisierten Tumoren keine Anwendungsmöglichkeit. Diese Methode kommt hauptsächlich für die Geschwülste der Zunge, Lippe, Tonsille und des weichen Gaumens in Frage. Bei der Radiumfernbestrahlung wird der Tumor mit 200—300 mg beschickt bei 4½ cm Distanz für 24 Stunden, bei einer Filterung von entweder 0,25 mm Silber bei Kontrastbestrahlung oder 1,5 mm Platin bei Tiefenbestrahlung. Von unseren 37 operierten Fällen wurden 30 nachbestrahlt, davon 1 außerhalb des Samariterhauses. Die Nachbestrahlung wurde hauptsächlich mit Röntgen und Radium kombiniert durchgeführt (21 Fälle), nur mit Röntgen 6 Fälle, nur mit Radium 3 Fälle. Wie schon erwähnt, wird in 6—8 Wochen die Bestrahlung wiederholt. In Fällen, in denen der Tumor keine Wachstumstendenz zeigt, warten wir noch länger, bestellen aber die Patienten zur Kontrolle und überweisen sie dann ins Samariterhaus. Metastasen werden mit Röntgen bestrahlt bei Dickfilterung oder mit Radiumfernbestrahlung.

Ueber den Verlauf des Leidens konnten wir folgendes ermitteln: In 3 Fällen war über den Ausgang nichts zu erfahren, da die Patienten verschollen sind. 5 Kranke lehnten von vornherein jede Behandlung ab, sie starben nach eingezogener Erkundigung, und zwar 4 davon an unmittelbarer Folge des Tumors und eine Kranke an Herzschwäche. In einem Falle erfolgte der Tod bereits nach 8 Wochen, in den anderen nach 3, 9, 13, 15 Monaten. Von den 35 Carcinomen wurden 26 operativ behandelt, 4 nur strahlentherapeutisch angegangen. Von den 26 Operierten wurden 23 außerdem mit Röntgen und Radium nachbestrahlt. 31 Patienten sind gestorben, die restlichen 4 stehen noch in Behandlung. Recidive beobachteten wir bei Ca im ganzen 17mal, d. h., in 48,5% und zwar 6mal bei Plattenepithelcarcinom und 6mal bei Zylinderzellen-Ca, die restlichen 5 bei den übrigen Formen der Carcinome. Im 1. Jahre stellten wir die meisten Recidive fest, nämlich 10, in 2 Fällen war bereits nach 21 Tagen ein Recidiv aufgetreten. Bei 5 Fällen traten sie im 2. Jahre auf, 1 Fall war 3 Jahre recidivfrei.

7 Kranke starben unmittelbar am Recidiv, bei den anderen erfolgte der Tod durch anschließend an das Recidiv auftretende Kachexie. Das Recidiv ging 2mal vom Gaumen aus, 3mal von der Orbita, 12mal trat es an der Tumorstelle auf. Metastasen entwickelten sich 9mal = 25,8%, darunter 1 Fernmetastase, die sich im Ovar bildete. Ein kombiniertes Auftreten von Recidiv und Metastasen können wir 6mal = 16,6% verzeichnen.

Von unseren Sarkomfällen kamen 9 zur Operation, lediglich 3 wurden nur bestrahlt. Kombinierte Behandlung ließen wir 9 Patienten angedeihen. 4 Heilungen haben wir hier zu verzeichnen, wobei wir einen Fall unberücksichtigt lassen wollen, weil uns die Diagnose fraglich erscheint. Einer der 3 Fälle ist 3 Jahre 7 Monate, der zweite 8 Jahre 5 Monate, der letzte 2 Jahre 3 Monate bis jetzt recidivfrei geblieben.

Fall 41 (Chondroplastisches Sarkom der Nase).

Seit 3 Jahren 7 Monaten recidivfrei. In diesem Falle ließ sich der Tumor nach Aufklappung der Nase möglichst weitgehend entfernen. Die Nachbestrahlung erfolgte auswärts.

Fall 39 (Rundzellensarkom der Nase).

Seit 8 Jahren 5 Monaten recidivfrei. Hier gelang es den Tumor bei der Radikaloperation vollständig zu entfernen. Dieser Kranke wurde nur operiert. Patient fühlte sich bisher vollkommen beschwerdefrei und arbeitsfähig.

Fall 44 (Haemangioma intravasculare zum Teil perivasculare der Nase).

Patient ist jetzt 2 Jahre 3 Monate recidivfrei. Bei der Radikaloperation wurde gleichzeitig eine Drüsenmetastase unter dem linken Unterkieferast mitentfernt. Patient fühlt sich wohl, hat seitdem an Körpergewicht zugenommen.

8 Sarkomkranke sind gestorben. Ein Recidiv trat in einem Falle, d. h. in 8,3% auf, und zwar nach 5 Monaten. Patient starb 1 Monat später an dessen Folgen. Auch bei den Sarkomen konnten wir 5mal, d. h. in 41,6% Metastasen feststellen, dabei Fernmetastasen in Prostata, Rippen und Beckenknochen, ferner 1mal in der Lunge.

Müller kam bei einer Zusammenstellung aus der hiesigen Klinik im Jahre 1920 zu der Feststellung, daß die Recidivgefahr bei Carcinomen durch die Nachbestrahlung erhöht wird. Damals betrug das Recidivintervall bei Bestrahlungen 6,1 Monat, während bei Nichtbestrahlungen sich 7,5 Monate ergaben. Nach unseren Beobachtungen kommen wir zu folgendem Ergebnis: Bei den nach der Operation bestrahlten Fällen betrug das durchschnittliche Recidivintervall 8,2 Monate. Bei den unbestrahlten Fällen stellte sich ein Recidiv überhaupt nicht ein. Bei den Sarkomen stellte sich nach Müller ein Recidiv bei den nicht bestrahlten Fällen nach 5,3, bei den nachbestrahlten nach 10,9 Monaten ein. Aus unserem Material ergibt sich bei den nichtbestrahlten Fällen ein Durchschnitt von 1 Jahr 8,5 Monaten, bei den nachbestrahlten Fällen ein solcher von nur 5,8 Monaten.

Demnach haben wir gegenüber Müller bei den Carcinomen, die nach der Operation nachbestrahlt wurden, eine um 2 Monate län-

gere Recidivfreiheit zu verzeichnen, während wir bei den Sarkomen bei nur operativem Vorgehen eine durchschnittliche Recidivfreiheit von 1 Jahr 8,5 Monate erzielten. Bei unseren Fällen stehen also die Erfolge offensichtlich auf Seite des chirurgischen Vorgehens. Die radikale Entfernung bietet also die sicherste Gewähr für die Vernichtung des Tumors. Die von unseren Fällen mit Nachbestrahlung erzielten ungünstigen Erfolge können wir mit K. Beck so erklären, daß unmittelbar nach der Operation die Strahlenkegel zunächst noch die zentralen Partien voll zu erfassen und zu vernichten imstande sind. Da aber die Einfallspforte für die Strahlen bei den engen Raumverhältnissen in der Nase und in den Nebenhöhlen, auch bei weiter Operationsöffnung klein sind, kommen wir an die peripheren Teile des Tumors mit der Vernichtungsdosis nicht heran. Auf diese Teile wirkt vielmehr die ungenügende Strahlendosis wie ein Wachstumsreiz. Die Sarkome, die von festerer Konsistenz sind, lassen sich im allgemeinen auch besser radikal entfernen.

Todesfälle unmittelbar nach der Operation haben wir nur den einen Fall mit nachfolgender Meningitis zu verzeichnen. Die Gesamtmortalität beträgt bei unseren Patienten 74,4%, wobei sich bei Ca eine Mortalität von 80% ergibt, bei Sarkom eine solche von 66,6%. Die Todesursache war in 29 Fällen (80,5%) der Tumor, 7mal führte eine andere Ursache zum Tode.

Die Gesamtdauer des Leidens betrug bei den Carcinomen durchschnittlich 1 Jahr 4½ Monate, bei den Sarkomen 3 Jahre 4 Monate.

Die Prognose der malignen Neubildungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen ist also immer noch recht ungünstig. Vielleicht lassen sich noch bessere Methoden für die Nachbestrahlung im Gebiet der Nase und ihrer Nebenhöhlen finden. Vorerst bietet jedoch nur die möglichst radikale chirurgische Entfernung der malignen Neubildungen in diesem Gebiete eine Aussicht auf Heilung.

Zusammenfassung.

1. Bei den malignen Neubildungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen, welche in den Jahren 1920—1934 in unserer Klinik behandelt wurden, handelte es sich um 35 Carcinome und 12 Sarkome. 33,3% der Carcinome traten im 6. Lebensjahrzehnt auf, 33,3% der Sarkome im 5. Lebensjahrzehnt. Das männliche Geschlecht war häufiger erkrankt.

2. Die Carcinome fanden sich mit Vorliebe in der Kieferhöhle, während die Sarkome die Nasenhöhle selbst bevorzugten.

3. In der Hauptsache traten unter den Carcinomen Plattenepithelzellenkrebse (45,8%) auf, seltener Zylinderzellencarcinome. Beide geben gleichzeitig die schlechteste Prognose. Bei den Sarkomen überwiegen die Rundzellensarkome.

4. Durch Bestrahlung allein sahen wir keine nennenswerten Erfolge. Bei Nachbestrahlung stellen wir sogar eine Recidivbeschleunigung fest. Die chirurgischen Eingriffe zeigen den besten Erfolg. Recidive wurden bei den Carcinomen in 48,5% der Fälle beobachtet, Metastasen bei 25,8%. Bei den Sarkomen betrugen die Recidive 8,3%, die Metastasen 41,6%. Geheilt wurden von den Sarkomen 25%. Die Gesamtmortalität beträgt 74,4%.

Für Ueberlassung der Arbeit bin ich Herrn Prof. Dr. K. Beck und für Rat und Unterstützung Herrn Dozent Oberarzt Dr. E. Wirth dankbarst verpflichtet.

Literatur.

K. Beck: Lehrbuch der Strahlentherapie, Bd. II, 1925.
— Z. Hals- usw. Heilk. Bd. 3 (1922).
Borst: In Aschoff, Lehrbuch der anatom. Pathologie, 1928.
Cooper: In Denker-Kahler, Bd. 5, 1929.
Denker: Handbuch, Bd. 5, 1929.
Hofer: Arch. für klinische Chirurgie, Bd. 110.
Klestadt: Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 133, 1925.
Knick: Zweifel-Payr: Klinik der bösartigen Geschwülste, Bd. I, 1926.
Kümmel, W.: Heymanns Handbuch III. 2. Ueber die malignen Gechwülste der Nase.
— Handbuch der praktischen Chirurgie, Bd. I, 1926.
Lyk-Holmgren: Denker-Kahler Handbuch, Bd. 5, 1929.
Marschik-Schiari: Denker-Kahler Handbuch, Bd. 5, 1929.
Martenstein: Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 133, 1925.
Meyer: Denker-Kahler Handbuch, Bd. 5, 1929.
Müller: Ueber die malignen Tumoren der Nase. Diss. Heidelberg, 1920.
Öhngren: Acta Oto-Laryngologica, 1933.
Oppikofer: Arch. f. Laryngologie, Bd. 21, 1909.
Preysing: Z. Hls- usw. Heilk., Bd. 3, 1922.
Schütz: Zentralbl. f. Ohrenheilkunde (Referat), Bd. 22, 1934.
v. Seemen: Münch. med. Wschr., Bd. 1, 1930.
Sendziak: Denker-Kahler, Bd. 5, 1929.
Zarniko: Die Krankheiten der Nase und des Nasenrachens. Berlin 1905.

Lebenslauf.

Am 4. Oktober 1909 wurde ich, Erich Graf, als Sohn des Weingutsbesitzers Oscar Graf und seiner Ehefrau Katharina geb. Duttenhöfer in Edesheim/Pfalz geboren. Nach vierjährigem Besuch der dortigen Volkshauptschule kam ich an das Progymnasium in Edenkoben. Wegen Erkrankung mußte ich zwei Jahre aussetzen. Die siebte Gymnasialklasse absolvierte ich in Würzburg am Neuen Gymnasium, die achte und neunte am Humanistischen Gymnasium zu Landau, wo ich April 1930 die Reifeprüfung bestand. Die ersten drei Semester studierte ich in München, die beiden folgenden in Heidelberg, wo ich das Physikum bestand. Im 6. Semester war ich wieder in München, im 7. in Würzburg. Die vier letzten Semester studierte ich in Heidelberg und bestand dort am 29. Oktober 1935 das Staatsexamen.